

# ASTRO NEWS

Gruppo Astrofili Eorediesi

Notiziario n. 1

Equinozio di Primavera 1998

## I BINOCOLI

Claudio Dalmasso

Chi si avvicina per la prima volta ad un telescopio, e guarda attraverso l'oculare riesce a vedere soltanto una miriade di puntini, perciò è probabile che ne resti deluso. Tutto qui? - penserà tra sé e sé. Per vedere stelle puntiformi poteva bastare anche l'occhio nudo. Naturalmente è una reazione poco meditata e ingenerosa per il telescopio. Non è mai successo invece di vedere una persona delusa dopo avergli fatto osservare il cielo con un binocolo.

Il maggior pregio di questo strumento è la visione ripostante, l'apparente sensazione di profondità e di tridimensionalità, che sono offerte dall'impiego contemporaneo dei due occhi.

L'altro notevole pregio è la facilità d'uso, che non costringe il neofita a misurarsi con cerchi graduati per aggiustare il puntamento, o con i problemi di inseguimento come avviene con il telescopio. L'ampio campo inquadrato dal binocolo e la visione dritta facilitano la presa di contatto con stelle e costellazioni. Quindi, tenuto conto anche del costo generalmente contenuto, è lo strumento ideale per il primo approccio con l'astronomia amatoriale.

Non si pensi comunque al binocolo come a un ausilio ottico di second'ordine per poter poi accedere a un telescopio. Non è così. Sono molte le osservazioni di valore scientifico che questo versatile strumento può rendere possibili e sono molte le scoperte che gli astrofili hanno effettuato grazie al suo impiego.

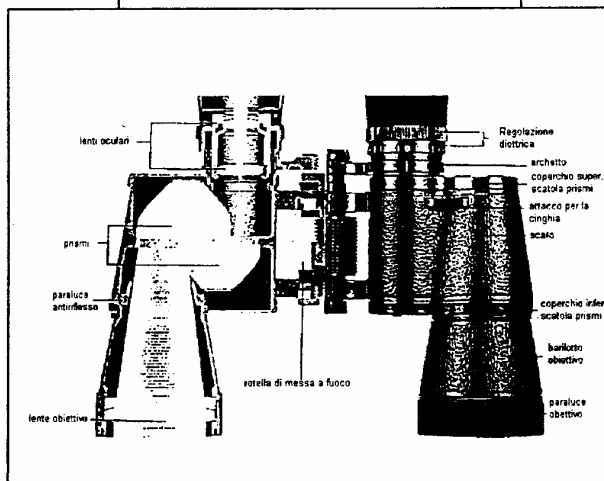
### Caratteristiche principali

Di norma, su un lato di ogni binocolo, accanto ad un oculare, sono riportati due numeri nella forma  $8 \times 30$ , oppure

Nella scelta di un binocolo per uso astronomico è fortemente consigliabile che la pupilla d'uscita sia pressappoco della stessa entità della pupilla umana che, per visioni notturne, si dilata fino a 6-7 mm. Dunque, un binocolo  $8 \times 30$  non sarà l'ideale; meglio un  $7 \times 50$ , anche per il maggior diametro dell'obiettivo che così raccoglie più luce; meglio ancora un  $10 \times 50$  che dà un più forte ingrandimento e scurisce la visione del fondo cielo, anche se da alcuni questo strumento è considerato al limite inferiore delle pupille d'uscita accettabili.

### A cosa serve

Il binocolo è uno strumento da *survey* cioè da esplorazione sistematica e continua di una vasta regione celeste. È l'ideale per la ricerca di nuove comete, per cui è consigliabile passare palmo a palmo il cielo sopra l'orizzonte occidentale subito dopo il tramonto del Sole o quello orientale prima dell'alba. È adattissimo per l'osservazione dei dintorni della Via Lattea, dove c'è la massima probabilità che esploda una stella Nova. Comodamente adagiati su una sdraio in una bella notte estiva si memorizzeranno le stelle più brillanti delle costellazioni quasi allo zenit, come il Cigno



$10 \times 50$ . Il primo numero indica gli ingrandimenti, il secondo il diametro dell'obiettivo espresso in mm. Il rapporto tra i due (es.  $50/10=5$ ) fornisce il diametro in mm della pupilla d'uscita, cioè il diametro del fascio luminoso emergente dall'oculare.

o l'Aquila, e ogni notte si per-lustrerà la volta celeste nella speranza di scorgere una stella in più, una brillante Nova salita al massimo di luminosità. Ma, al di là della fantasia, il binocolo potrà essere utilmente usato anche per stimare la ma-

gnitudine di stelle variabili o semplicemente per bearsi nella contemplazione dei crateri lu-nari o del contrasto di colore in certe stelle doppie. Un buon 11x80 è il sogno di ogni astro-filo esperto, ma è anche uno strumento piuttosto costoso.

Un modesto 7x50 è più ma-neggevole e adatto anche per osservazioni diurne. Esso ha un prezzo più che abbordabile e lo consigliamo senza riserve.



## NORME PER L'ACQUISTO

Al momento dell'acquisto di un binocolo, bisognerà tener conto del tipo di lavorazione a cui gli elementi ottici sono stati sotto-posti. Se guardando una sor-gente luminosa appariranno degli aloni colorati sui bordi, vorrà dire che l'aberrazione cromatica, un male ineliminabile in ogni strumento a rifra-zione, non è stata ridotta nella misura desiderabile; analogamente bisognerà verificare con prove pratiche, comparando esemplari di marche e caratte-ristiche diverse, che l'immagi-ne sia ben definita e luminosa non solo nella parte centrale, ma pure verso i bordi del cam-po. Un altro segnale di ottiche di scarso pregio è la distorsio-

ne dell'immagine vero il bordo esterno. Infine, un binocolo con lenti ben trattate dal co-struttore, fornisce immagini più nitide e contrastate, questo consente di raggiungere un miglior potere risolutivo, cosa quanto mai importante nelle osservazioni astronomiche. La meccanica dovrà essere precisa e robusta; la regolazione della messa a fuoco morbida e non procedere a scatti.

Tra i due disegni ottici più diffusi per binocoli, quello con prismi a tetto e quello con pri-smi di Porro, il secondo è pre-feribile, anche a scapito di un maggior peso e di maggiori dimensioni.

Quando si sale oltre gli 8 - 10 ingrandimenti un binocolo per osservazioni notturne diventa pesante: l'affaticamento rende-rà la mano tremolante e la vi-sione precaria. Sarà allora in-dispensabile dotarsi di un so-stegno analogo ad un cavalletto fotografico. Meglio ancora sa-rebbe un sostegno che si adatti ai braccioli di una sedia a sdraio, così come quello auto-costruito dal nostro amico **Giovanni Bruno**, che permette di lavorare comodamente se-duti, oppure disporre di uno strumento con oculari angolati di almeno 45°.



## GLOSSARIO

PRISMA DI PORRO	Ha la forma geometrica di un prisma a base triangolare. Il binocolo ha dimensioni maggiori ed è più pesante degli analoghi con prisma a tetto.
PRISMA A TETTO	Esso ha la forma di un tetto. Lo strumento è più stretto ed elegante, ma talvolta induce una riga che divide il campo visivo in due parti.
VETRO BAK 4	Il prisma costruito con questo tipo di materiale ha una minima dispersione interna. È di miglior qualità.
VETRO BK 7	Il prisma è buono ma di qualità corrente.
OBIETTIVO ACROMATICO	Le lenti sono corrette su due punti dello spettro
OBIETTIVO APOCROMATICO	Le lenti sono corrette su tre punti dello spettro
APERTURA	È il diametro dell'obiettivo espresso in millimetri
RILIEVO OCULARE	È la distanza a cui si può tenere l'occhio. Se è grande, consente l'osservazione con gli occhiali.
PUPILLA DI USCITA	Misura il diametro del fascio di luce che raggiunge il l'occhio di chi osserva. È il rapporto tra l'apertura e gli ingrandimenti. Es.: il binocolo 7x50 ha una p.u. di 7 mm.
COATED..... FULLY COATED..... MULTICOATED..... PHASE COATING.....	<b>RIVESTIMENTI ANTIRIFLESSO SULLE LENTI :</b> Almeno una superficie dell'oculare e una dell'obiettivo sono trattate. Sono trattate tutte le superfici interne ed esterne delle lenti e dei prismi. Il trattamento è composto di almeno 5 strati di antiriflettente Rivestimento antiriflettente che si usa sui migliori prismi a tetto per fasa-re i cammini ottici.

## GNOMONICA ..... che passione ! SOLE ED OROLOGI SOLARI.

Silvano Bianchi

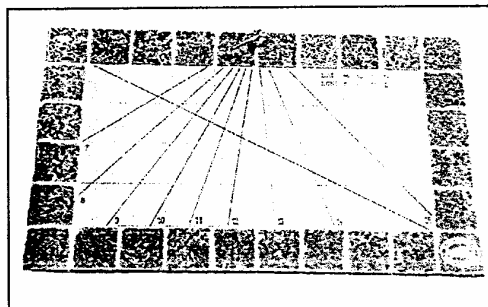
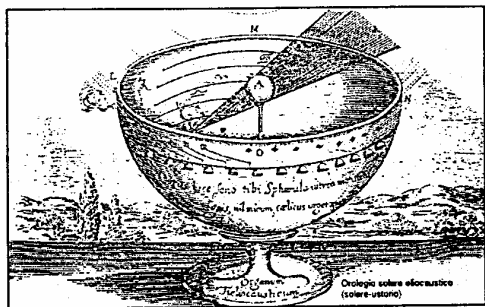
Se pensiamo alla Astronomia come ad una scienza a sé stante completamente avulsa da quanto accade nel mondo e riservata ad una ristretta élite di persone che impiegano le loro ore di lavoro, o quelle libere, con il naso all'insù a scrutare le stelle, ci sbagliamo di grosso. Come tutte le discipline scientifiche anche l'Astronomia presenta i suoi risvolti pratici e tra tutti il più interessante è sicuramente l'orologio solare.

L'orologio solare rappresenta il più antico strumento tra quelli inventati dall'uomo che si sia mantenuto nella sua forma originale nonostante lo scorrere dei secoli: nato come asta infissa prima nel terreno e poi su una parete che sfruttando la proiezione dell'ombra generata dalla illuminazione solare su un insieme di linee opportunamente costruite indica il momento della giornata, tale

rimane dopo più di 5000 anni. Purtroppo la sua utilità oggi è praticamente nulla, soppiantato come è dai moderni orologi, ma rimane pur sempre un concentrato di scienza, tecnologia ed arte.

Non è nostra intenzione dilungarci su queste pagine nella dissertazione dei principi scientifici alla base il suo funzionamento, non vogliamo parlare né dei moto dei Sole né delle Leggi di Keplero o esporre noiose teorie, ci interessa esplorare gli aspetti forse più dimenticati di quella che più che scienza fu e rimane un'arte. Vogliamo parlare della storia del quadrante solare, della sua esistenza nel territorio canavesano, indicarne gli esemplari più interessanti, parlare dei loro Autori, considerare la meridiana come parte integrante dell'ambiente che ci circonda.

Il Canavese ci permette questo: ospita, in diverso stato di conservazione, più di 400 orologi solari. Pochi si accorgono della loro esistenza o sono in grado di apprezzarne le caratteristiche: purtroppo parlando di meridiane ed orologi solari ci si accorge di avventurarsi su un terreno completamente nuovo, sconosciuto ai più, che tendono a considerarlo un argomento *per pochi intimi* nettamente staccato dalla realtà della vita; e così un patrimonio artistico e culturale di un certo peso va lentamente sbiadendo, bruciato da quello stesso Sole che gli ha dato vita. Conoscerlo e farlo conoscere non denota solo interesse per tutto ciò che ci deriva dalla natura, ma permette di riscoprire antichi valori, costituisce un primo passo per contribuire a mantenerlo in vita.



### TESSERAMENTO ANNO 1998

**Sono ancora aperte le iscrizioni ed i rinnovi all'Associazione per l'anno in corso.**

Socio Ordinario	£. 50.000
Socio sostenitore	£. 60.000 e oltre
Simpatizzante	offerta libera

Una nuova era nelle ricerca cometaria ha avuto inizio nel marzo del 1986, quando la sonda europea Giotto ha compiuto un fly-by (passaggio ravvicinato) della cometa P/ Halley, passando a circa 600 km di distanza dal nucleo, quando era prossima al perielio e quindi molto attivo. Le prime immagini mai ottenute di una superficie cometaria e l'analisi dei dati presi dai vari strumenti a bordo della sonda hanno fornito alcune sorprese: il nucleo era più irregolare e la superficie molto più scura di quello che ci si aspettasse; gran parte della superficie era inattiva e i getti di gas e polveri molto lo-

calizzati. Sono queste caratteristiche comuni a tutte le comete, o solo a quelle di corto periodo che quindi sono già transitate varie volte vicino al Sole. La cometa di lungo periodo Hale-Bopp, visibile l'anno passato, sembrava essere, come altre comete dello stesso gruppo, molto più attiva di quelle di corto periodo, non solo perché il suo diametro era dell'ordine di decine di chilometri, ma anche perché in qualche modo essa era più nuova.

Qualcosa di più lo sapremo, se tutto andrà come previsto, a partire dal 2013, quando cominceranno ad arrivare i dati

di ROSETTA, la missione spaziale, organizzata dall'ESA (Agenzia Spaziale Europea), che ha per scopo lo studio dettagliato di un nucleo cometario. Questa volta non si tratterà di un fly-by: la cometa bersaglio della missione sarà affiancata dalla sonda in un momento in cui è ancora inattiva, e sarà seguita fino al perielio, il periodo di massima vicinanza al Sole e quindi di massima attività. In attesa del 2013, intanto, ci consoliamo con oggetti straordinari come Hyakutake e Hale-Bopp che hanno fornito una quantità di informazioni sinora sconosciute.

(continua)

## LO SAPEVATE CHE ...

P.G.Z. by Patrick Moore

Giovedì 26 Febbraio u.s. alle ore 18.00 T.U. c'è stata una eclisse di sole visibile soltanto dall'oceano Pacifico orientale, dall'Atlantico settentrionale e dalle estreme regioni occidentali dell'Europa e dell'Africa. Purtroppo per quest'anno non ci saranno altre eclissi visibili alle nostre latitudini. La prossima eclisse di Sole avverrà il 22 Agosto p.v., sarà anulare ed anch'essa sarà visibile soltanto dall'Asia Sud orientale, dall'India e dall'arcipelago malese-indonesiano.

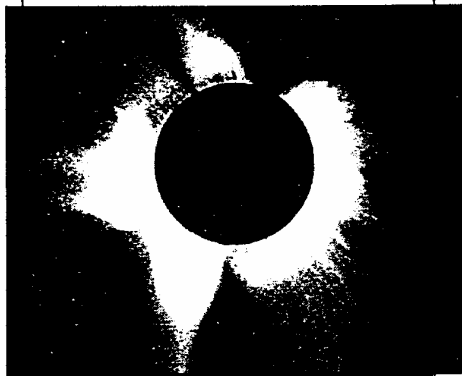
Com'è noto le eclissi di Sole si verificano quando la Luna transita perfettamente allineata tra la Terra ed il Sole. In termini rigorosi il fenomeno è una occultazione del Sole da parte della Luna. Il numero massimo di eclissi possibili in un anno è 7. Nel 1935 ci furono 5 eclissi solari e due lunari, nel 1982 ci furono 4 eclissi solari e 3 lunari.

Il numero minimo di eclissi possibili in un anno è 2 ed entrambe sarebbero di Sole, come avvenne nel 1984.

La prima eclisse solare documentata fu quella registrata dai cinesi il 22 Ottobre del 2163

A.C., all'epoca dell'imperatore Chung K'Ang.

La massima durata possibile della totalità per una eclisse di Sole è 7 min. e 31 sec. Questa durata non è mai ancora stata osservata, ma nell'eclisse del 20 Giugno 1955 si registrò, sulle



Corona solare (eclissi totale 7/3/70)

isole Filippine, una totalità di 7 min. e 8 sec..

La minima durata possibile della totalità è di una frazione di secondo; ciò fu quanto accadde durante l'eclisse del 3 Ottobre 1986 che fu anulare per tutta la fascia visibile, ma fu totale per un decimo di secondo su una ristrettissima fascia dell'Atlantico settentrionale.

La totalità massima mai osservata avvenne durante l'eclisse di Sole del 30 Giugno 1973; un aereo *Concorde*, opportunamente attrezzato allo scopo, volò nel vertice del cono d'ombra proiettato dalla Luna tenendosi al passo con esso. Gli scienziati a bordo poterono osservare una totalità che durò ben 72 minuti. Dall'altezza di 16.800 metri essi effettuarono misurazioni a lunghezze d'onda millimetriche e poterono osservare mutamenti nella corona e formazioni di protuberanze per l'intero periodo di occultazione.

p.s. l'ombra della Luna si muove sulla Terra alla velocità di oltre 3.000 Km/h.

## ASTRO NEWS

È il bollettino d'informazione destinato ai soci del Gruppo Astrofili Eporediesi ed ai suoi simpatizzanti.

COMPOSIZIONE E STAMPA  
IN PROPRIO.

Hanno collaborato:  
S. Bianchi, C. Dalmasso,  
P. Moore, P.G. Zampieri